

**Отзыв на автореферат диссертации  
ПЕТРОВА Владимира Антоновича**

**«ГИДРОГЕОХИМИЯ МЕТАНА И РУДООБРАЗУЮЩИХ МЕТАЛЛОВ В  
ГИДРОТЕРМАЛЬНЫХ ОРЕОЛАХ РАССЕЯНИЯ (НА ПРИМЕРЕ РУДНЫХ  
ПОЛЕЙ РОССИЙСКОГО РАЗВЕДОЧНОГО РАЙОНА СРЕДИННО-  
АТЛАНТИЧЕСКОГО ХРЕБТА)»**

**представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых**

Представленный автореферат в полном объеме отражает краткое изложение диссертационной работы, посвященной одной из актуальных проблем океанского рудогенеза, к каковым относится исследования глубоководных сульфидных руд. И потому целесообразность постановки данной работы, ее актуальность не вызывает сомнений. Более того, работа существенно расширяет наши представления о рудогенерирующих процессах в Мировом океане, а также вносит определенный вклад в общий процесс познания рудогенеза. В тоже время, предлагаемая к рассмотрению диссертация имеет и сугубо прикладное значение, предлагая оригинальную методику прогнозирования положения гидротермальных источников на основе соотношений растворенных и взвешенных форм цинка, меди, железа и марганца.

Заслуживает внимание исследования соискателем унаследованности геохимической специализации залежей сульфидных руд в струйных ореолах водной толщи, что позволило соискателю построить обоснованную физико-химическую модель ореолов рассеяния металлов в водной среде, и, как следствие, предложить оригинальную методику геохимических поисков этих объектов. Последнее существенно расширяет использование предлагаемой методики, в частности, при решении генетических аспектов конкреционных и корковых образований, в плане дополнительного источника поставки рудных элементов. В тоже время отмеченная автором взаимосвязь концентраций метана и рудных элементов в придонно-пограничном слое водной толщи еще раз подтверждает вероятность поставки рудных элементов в атомарной форме с газовой компонентой. Последнее открывает широкие возможности применения аналогичного алгоритма исследования аномалий иного генезиса, например, углеводородных газов при картировании контуров залежей нефтяных углеводородов в пределах выявленных нефтяных структур.

ОТЗЫВ  
ВХ. № 9-373 ОТ 25.09.23  
АУ УС

Однако, использование соискателем значений концентраций метана, полученных дистанционным методом, в частности, с использованием метанового датчика, в большей степени отражает качественную (больше или меньше) характеристику распределения, чем истинную концентрацию. Целесообразно проводить дегазацию проб придонной воды с последующим определением концентраций углеводородных и неуглеводородных газов в газовой компоненте. Последнее позволило бы соискателю более обосновано утверждать о пространственной приуроченности ореолов рассеяния к перидотитам, что нашло отражение в первом защищаемом положении.

В качестве замечания следует отметить, что при использовании статистического анализа следует более корректно оценивать корреляционные зависимости между исследуемыми параметрами, а также предварительно установить закон распределения исследуемых параметров. Так, на рисунке 1б четко фиксируется бимодальный характер распределения исследуемых параметров, а вся параметрическая статистика исходит из нормального закона распределения. Так же коэффициент корреляции не может быть «большим», «высоким» или «маленьким» - он может быть значимым или незначимым, что позволят исследователю утверждать, что «на сегодняшний момент у нас нет оснований утверждать, что связь (положительная или отрицательная) между исследуемыми параметрами присутствует или отсутствует».

Сделанное замечание в большой степени носит рекомендательный характер и ни в коей мере не отрицает правильность сделанных автором выводов.

Диссертация «Гидрогеохимия метана и рудообразующих металлов в гидротермальных ореолах рассеяния (на примере рудных полей Российского разведочного района Срединно-Атлантического хребта)», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Петров Владимир Антонович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Ванштейн Борис Георгиевич,

Кандидат геолого-минералогических наук

Начальник отдела литологии и геохимии

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга» (ФГБУ "ВНИИОкеангеология")

Адрес организации: 190121, Санкт-Петербург, Английский проспект, д. 1

Телефон: +7 921 300 79 84

e-mail: vfshbor@mail.ru

Я, Ванштейн Борис Георгиевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



25 сентября 2023 г

**СОБСТВЕННОРУЧНАЯ ПОДПИСЬ**  
*Б.Г. Ванштейна*  
по месту работы в ФГБУ "ВНИИОкеангеология"  
удостоверяется  
Секретарь-референт *Черерникова*  
25 сентября 2023 г. *В.С.*

